

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-330142

(43)Date of publication of application : 15.11.2002

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

G06F 13/00

(21)Application number : 2001-131335

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 27.04.2001

(72)Inventor : ASO TAKAHIRO

(54) WIRELESS COMMUNICATION EQUIPMENT

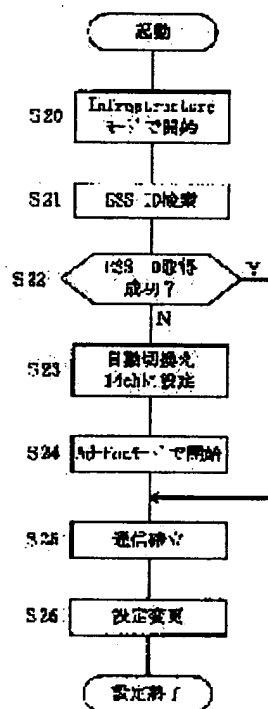
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide wireless communication equipment which can connect with any stations in a network without change of setting for client side by automatic changeover of the communication mode.

SOLUTION: The wireless communication equipment is started, makes a communication by a infrastructure mode via the access point, and searches ESS-ID of the peripheral wireless networks (S20 to S21). If the acquisition of the ID fails (S22; N), the control part 104 selects and sets radio channel (transmission path) to a default fixed value (S23), for instance 14 ch(channel).

The control part automatically restarts the communication mode switching to an Ad-Hoe mode (S24).

After confirmation of the communication establishment (S25), the setting of the communication mode of the wireless communication equipment is switched to the setting of the wireless network of the client side, and finishes the process (S26).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-330142
(P2002-330142A)

(43) 公開日 平成14年11月15日 (2002. 11. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 L 12/28	3 0 3	H 0 4 L 12/28	3 0 3 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 A 5 K 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-131335(P2001-131335)

(22) 出願日 平成13年4月27日 (2001. 4. 27)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 麻生 貴宏

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 5B089 GA25 HA11 KA01 KA04 KC44

KG05

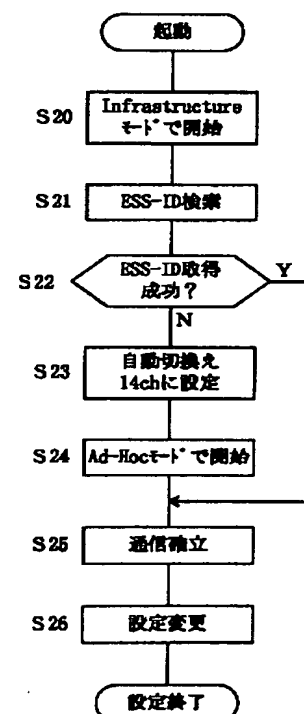
5K033 DA17 EC01 EC03

(54) 【発明の名称】 無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 自動的に通信モードを切り換え、クライアント側の設定を変更せずともネットワーク内に接続することができる無線通信装置を提供すること。

【解決手段】 無線通信装置を起動し、アクセスポイント経由のInfrastructureモードで通信を行い、周辺の無線ネットワークのESS-IDを検索する(S20~21)。このIDを取得することができないとき(S22; N)、制御部104は、使用する無線チャネル(伝送路)をデフォルトのある固定の値、例えば14ch(チャネル)を選択し、設定する(S23)。制御部104によって自動的にAd-Hocモードに切り換えられて通信が再開される(S24)。通信が確立したことを確認すると(S25)、無線通信装置の通信モードの設定を通信が確立したクライアント側の無線ネットワークの設定に変更して処理を終了する(S26)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線通信ネットワーク内のアクセスポイントを経由する通信モードと、無線通信ネットワーク内の他の端末装置と所定の周波数帯域内の伝送路を使用して直接通信を行う通信モードとの 2 つの通信モードを有し、これらの通信モードによって当該無線通信ネットワークとの接続が可能である無線通信装置において、前記無線通信ネットワークに接続して他の端末装置と無線通信を行う際、当該無線通信ネットワーク内にアクセスポイントがあるかどうかを判断する判断手段と、前記判断手段による判断結果に基づいて、前記アクセスポイントを経由する通信モードから前記無線通信ネットワーク内の他の端末装置と直接通信を行う通信モードへ通信モードの切り換えを行う通信モード切り換え手段と、を備え、

前記判断手段が前記無線通信ネットワーク内にアクセスポイントがないと判断した場合、前記通信モード切り換え手段は、前記アクセスポイントを経由する通信モードから前記他の端末装置と直接通信を行う通信モードへ通信モードを切り換えることを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】 前記通信モード切り換え手段が通信モードを切り換えるまでの時間を設定する時間設定手段をさらに備え、

前記時間設定手段により設定されている時間の経過後、前記通信モード切り換え手段は、前記アクセスポイントを経由する通信モードから前記他の端末装置と直接通信を行う通信モードへと通信モードを切り換えることを特徴とする請求項 1 記載の無線通信装置。

【請求項 3】 前記通信モード切り換え手段によってアクセスポイントを経由する通信モードから無線通信ネットワーク内の他の端末装置と所定の周波数帯域内の伝送路を使用して直接通信を行う通信モードへ切り換えられる際、前記使用される伝送路を自動的に切り換えることにより、所定の周波数帯域内の別の周波数帯域でも無線通信可能か否かを検索する伝送路検索手段をさらに備え、

前記伝送路検索手段によって別の周波数帯域でも無線通信可能であると検索された場合、前記通信モード切り換え手段は、前記無線通信ネットワーク内の他の端末装置と直接通信を行う通信モードの周波数領域を前記伝送路検索手段によって検索された伝送路の周波数領域に切り換えることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の無線通信装置。

【請求項 4】 前記無線通信ネットワークで使用されている周波数帯域に応じて無線通信に使用する伝送路を自動的に切り換える伝送路切り換え手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク接続の初期設定方法を自動的に変更することができる無線通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、WAN (Wide Area Network)、LAN (Local Area Network)、無線、有線などの通信ネットワークの普及に伴い、無線通信を用いてこれらの通信ネットワークと接続することにより、データ送受信などを行うことができるプリンタ装置、PC (パーソナル・コンピュータ) 端末、印刷装置、サーバー装置などの無線通信装置が利用されている。このような無線通信装置は、メーカーごとに決められた通信モード、ID (ESS-ID)、周波数帯を指定するためのチャネルなどがあらかじめ設定されており、この通信モードなどの設定に通信ネットワーク内の他の装置、すなわちクライアント側の設定も合わせることで、通信ネットワーク内での通信が確立するようになっている。なお、通信モードには、無線 LAN カードを装着した機器だけで通信ネットワークを組む「アドホック (Ad-Hoc) モード (Peer to Peer)」と、通信ネットワーク内の中継器のアクセスポイントを経由して既存ネットワークと接続する「インフラストラクチャ (Infrastructure) モード」とがある。

【0003】 ところで無線通信ネットワークに関して、特開平 11-75317 号公報には、一つの基地局と複数の移動局とからなる無線通信システムにおいて、ある移動局と他の移動局とが基地局を中継して通信を行う中継通信モードから、基地局を中継することなく移動局間で直接通信を行う直接通信モードへの移行、または同直接通信モードから同中継通信モードへの復帰をそれぞれ自動的に設定することが可能である無線通信システムが記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、通常プリンタ装置やアクセスポイントなどのサーバー用無線端末を既存の通信ネットワークに導入する場合、まず各装置の通信モードなどの設定を使用ネットワーク環境に合わせた設定に変更し、これによって当該装置を通信ネットワークに接続しないと、ネットワーク経由でネットワーク内の他の装置であるクライアント側の設定変更などを行うことができない。このように、通信ネットワークに新たに無線通信装置を接続してネットワーク内の他の装置との通信を可能とするには、無線通信装置の設定変更という手間が必要となってしまう。この無線通信モードの設定変更に関して、上述の特開平 11-75317 号公報記載の無線通信システムでは、通信モードの切り換えを電波受信レベルに応じて行っており、このようなレベル判定を行わず完全に時間ごとに自動切り換えを行う手段や、直接通信モード時に使用する周波数帯 (チャ

ネル)の自動切り換えについては記載されていない。

【0005】そこで、本発明の第1の目的は、一度インフラストラクチャモードで起動後、ネットワーク内にアクセスポイントがないなどの場合に、自動的に通信モードをアドホックモードに切り換え、クライアント側の設定を変更せずともネットワーク内に新規導入される無線通信装置側で自動的に通信モードを変更することにより、アドホックモードによる通信を確立することができる無線通信装置を提供することである。本発明の第2の目的は、自動的に通信モードを切り換える際の時間間隔(タイムアウト値)を設定・変更することができる無線通信装置を提供することである。本発明の第3の目的は、無線通信装置の通信モードをアドホックモードに切り換えた後、使用すべきチャネルを装置側で自動的に変更することができる無線通信装置を提供することである。本発明の第4の目的は、無線通信装置の通信モードをアドホックモードに切り換えた際、使用すべきチャネルを装置側で自動的に検索・設定することができる無線通信装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、無線通信ネットワーク内のアクセスポイントを経由する通信モードと、無線通信ネットワーク内の他の端末装置と所定の周波数帯域内の伝送路を使用して直接通信を行う通信モードとの2つの通信モードを有し、これらの通信モードによって当該無線通信ネットワークとの接続が可能である無線通信装置において、前記無線通信ネットワークに接続して他の端末装置と無線通信を行う際、当該無線通信ネットワーク内にアクセスポイントがあるかどうかを判断する判断手段と、前記判断手段による判断結果に基づいて、前記アクセスポイントを経由する通信モードから前記無線通信ネットワーク内の他の端末装置と直接通信を行う通信モードと通信モードの切り換えを行う通信モード切り換え手段と、を備え、前記判断手段が前記無線通信ネットワーク内にアクセスポイントがないと判断した場合、前記通信モード切り換え手段は、前記アクセスポイントを経由する通信モードから前記他の端末装置と直接通信を行う通信モードと通信モードを切り換えることにより、前記第1の目的を達成する。

【0007】請求項2記載の発明では、請求項1記載の発明において、前記通信モード切り換え手段が通信モードを切り換えるまでの時間を設定する時間設定手段をさらに備え、前記時間設定手段により設定されている時間の経過後、前記通信モード切り換え手段は、前記アクセスポイントを経由する通信モードから前記他の端末装置と直接通信を行う通信モードへと通信モードを切り換えることにより、前記第2の目的を達成する。請求項3記載の発明では、請求項1または請求項2記載の発明において、前記通信モード切り換え手段によってアクセスポ

イントを経由する通信モードから無線通信ネットワーク内の他の端末装置と所定の周波数帯域内の伝送路を使用して直接通信を行う通信モードへ切り換えられる際、前記使用される伝送路を自動的に切り換えることにより、所定の周波数帯域内の別の周波数帯域でも無線通信可能か否かを検索する伝送路検索手段をさらに備え、前記伝送路検索手段によって別の周波数帯域でも無線通信可能であると検索された場合、前記通信モード切り換え手段は、前記無線通信ネットワーク内の他の端末装置と直接通信を行う通信モードの周波数領域を前記伝送路検索手段によって検索された伝送路の周波数領域に切り換えることにより、前記第3の目的を達成する。

【0008】請求項4記載の発明では、請求項1または請求項2記載の発明において、前記無線通信ネットワークで使用されている周波数帯域に応じて無線通信に使用する伝送路を自動的に切り換える伝送路切り換え手段をさらに備えたことにより、前記第4の目的を達成する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態について図1ないし図5を参照して詳細に説明する。図1は、本実施の形態に係る無線通信装置の概略構成を示したブロック図である。なお、本実施の形態では無線通信装置の一例としてプリンタ装置について説明するが、これに限られるものではなく、最低限として記憶部102、制御部104およびネットワーク環境に対して無線で通信を行うことができる無線ネットワークインターフェース部101などを備えている印刷装置、PC端末装置などでもよいものとする。無線通信が可能なプリンタ装置は、図1に示したようにワイヤレスでデータを送受信するための無線ネットワークインターフェース部101、プリントジョブの蓄積および各種設定を記憶するための記憶部102、タイムアウト値設定などのパネル操作をするための液晶パネル103、画像形成、通信モードの変更などを制御する制御部104、印刷画像を用紙上に印刷するプリント部105を備えている。

【0010】以下、第1～第4の実施形態について説明する。なお、各実施形態において無線通信装置は、既存の通信ネットワークに新規装置として導入されるものとして説明する。まず、無線通信装置の第1の実施形態である通信モード自動切り換えについて説明する。図2は、無線通信装置側での第1の実施形態の処理手順を示したフローチャートである。無線通信装置を起動し、当該装置にあらかじめ設定してあるアクセスポイント経由のInfrastructureモードで通信を行う(ステップ20)。そして、周辺の無線ネットワークのID、すなわち無線ネットワーク内の中継器のID、例えばESS-IDを検索する(ステップ21)。ここで、無線ネットワーク内に中継器、すなわちアクセスポイントが複数ある場合には、無線ネットワークの代表となる特定のIDを検索するようになっている。

【0011】通常、無線通信装置側でIDを設定していない場合、自動的に無線ネットワーク内の近場のアクセスポイントのIDを取得するようになっているが、このIDを取得することができないとき（ステップ22；N）、制御部104は、使用する無線チャネル（伝送路）をデフォルトのある固定の値、例えば14ch（チャネル）を選択し、設定する（ステップ23）。制御部104によって自動的にAd-Hocモードに切り換えられて通信が再開される（ステップ24）。なお、起動時にInfrastructureモードで通信が確立された場合、ネットワーク経由で設定を変更することにより自動切り換えを中止することができるものとする。制御部104は、無線ネットワークインターフェース部101を介して通信が確立したことを確認すると（ステップ25）、無線通信装置の通信モードの設定を通信が確立したクライアント側の無線ネットワークの設定に変更して処理を終了する（ステップ26）。

【0012】以上のように、本実施の形態の無線通信装置では、一度Infrastructureモードで起動後、ネットワーク内にアクセスポイントがないなどの場合に、自動的に通信モードをAd-Hocモードに切り換え、クライアント側の設定を変更せずともネットワーク内に新規導入される無線通信装置側で自動的に通信モードを変更することができるので、通信ネットワークのクライアント側の通信モードを変更することなく、無線通信装置側で相手側のアドホックモードによる通信を確立することができる。

【0013】次に、無線通信装置の第2の実施形態であるタイムアウト設定について説明する。図3は、無線通信装置での第2の実施形態の処理手順を示したフローチャートである。無線通信装置を起動し、当該装置にあらかじめ設定してあるアクセスポイント経由のInfrastructureモードで通信を行う（ステップ30）。そして、周辺の無線ネットワークのID、すなわち無線ネットワーク内の中継器のID、例えばESS-IDを検索する（ステップ31）。ここで、無線ネットワーク内に中継器、すなわちアクセスポイントが複数ある場合には、無線ネットワークの代表となる特定のIDを検索するようになっている。

【0014】次に、タイムアウト時間のカウント処理に移行する。通常、無線通信装置側でIDを設定していない場合、自動的に無線ネットワーク内の近場のアクセスポイントのIDを取得するようになっているが、このIDを取得することができないとき（ステップ32；N）、制御部104は、記憶部102に設定されたタイムアウト時間が経過するまで（ステップ33～ステップ34；Y）、アクセスポイントの検索を続行する。なお、使用するタイムアウト時間の設定であるタイムアウト値は、無線通信装置の液晶パネルから設定・変更が可能であり、記憶部102に記憶させておくものとする。

また、この設定されているタイムアウト時間のカウントは、制御部104のタイマーによってカウントが行われるようになっているものとする。

【0015】一定時間間隔内、すなわちタイムアウト時間経過後にIDを所得し（ステップ34；Y）、設定が変更されなかった場合、無線チャネルをデフォルトのある固定の値、例えば14ch（チャネル）を選択し、設定する（ステップ35）。制御部104によって自動的にAd-Hocモードに切り換えられて通信が再開される（ステップ36）。なお、本実施の形態の無線通信装置では、タイムアウト時間が経過して一度通信が確立した後、自動的に通信モードを変更しないように切り換え禁止の設定が記憶部102に記憶されており、制御部104はこの設定に従うようになっているものとする。制御部104は、無線ネットワークインターフェース部101を介して通信が確立したことを確認すると（ステップ37）、無線通信装置の通信モードの設定を通信が確立したクライアント側の無線ネットワークの設定に変更して自動切り換え処理を終了する（ステップ38）。クライアント側との通信確立後、通信ネットワーク内のクライアント側から無線通信装置の設定を変更することにより、自動切り換え機能が終了となる。

【0016】以上のように、本実施の形態の無線通信装置では、自動的に通信モードを切り換える際の時間間隔（タイムアウト値）を設定・変更することができるので、即座に通信ネットワーク内のクライアント側の通信モードの設定を変更する必要がなく、新規導入する無線通信装置側の通信モードで通信を確立することができる。

【0017】次に、無線通信装置の第3の実施形態であるチャネルの設定について説明する。図4は、無線通信装置での第3の実施形態の処理手順を示したフローチャートである。無線通信装置を起動し、当該装置にあらかじめ設定してあるアクセスポイント経由のInfrastructureモードで通信を行う（ステップ40）。そして、周辺の無線ネットワークのID、すなわち無線ネットワーク内の中継器のID、例えばESS-IDを検索する（ステップ41）。ここで、無線ネットワーク内に中継器、すなわちアクセスポイントが複数ある場合には、無線ネットワークの代表となる特定のIDを検索するようになっている。

【0018】次に、タイムアウト時間のカウント処理に移行する。通常、無線通信装置側でIDを設定していない場合、自動的に無線ネットワーク内の近場のアクセスポイントのIDを取得するようになっているが、このIDを取得することができないとき（ステップ42；N）、制御部104は、記憶部102に設定されたモードタイムアウト時間が経過するまで（ステップ43～ステップ44；Y）、アクセスポイントのIDの検索を続行する。なお、使用するモードタイムアウト時間の設定

であるタイムアウト値は、無線通信装置の液晶パネルから設定・変更が可能であり、記憶部102に記憶させておくものとする。また、この設定されているモードタイムアウト時間のカウントは、制御部104のタイマーによってカウントが行われるようになっているものとする。

【0019】一定時間間隔内、すなわちタイムアウト時間経過後にIDを所得し（ステップ44；Y）、設定が変更されなかった場合、制御部104は、自動的に通信モードを切り換え（ステップ45）、さらに無線チャネルを例えば、日本国内の場合1～14chの間で変更してチャネル切り換えを行う（ステップ46）。そして、Ad-Hocモードに切り換えられた通信が再開され（ステップ47）、通信の確立が試みられる（ステップ48）。通信が確立しない場合（ステップ48；N）、制御部104は、記憶部102に記憶領域からチャネル切り換えのためのチャネルタイムアウト値を取得し（ステップ49）、チャネルタイムアウト値のカウントを開始する（ステップ50）。

【0020】制御部104は、チャネルタイムアウト値の所定時間が経過後（ステップ50；Y）、チャネルの切り換えを再び行い（ステップ46）、新たな無線チャネルでの通信が確立するかどうか試みる（ステップ47～48）。制御部104は、無線ネットワークインターフェース部101を介して通信が確立したことを確認すると（ステップ48；Y）、無線通信装置の通信モードの設定を通信が確立したクライアント側の無線ネットワークの設定に変更して自動切り換え処理を終了する（ステップ51）。クライアント側との通信確立後、通信ネットワーク内のクライアント側から無線通信装置の設定を変更することにより、自動切り換え機能が終了となる。なお、チャネルタイムアウト値をカウントする制御部104内のタイマーは、第2の実施形態で説明した通信モード切り換え用のタイマーとは別のものを使用するようになっている。また、ここで使用するチャネルタイムアウト時間の設定であるタイムアウト値は、無線通信装置の液晶パネル103から設定・変更が可能であり、記憶部102に記憶させておくものとする。

【0021】以上のように、本実施の形態の無線通信装置では、通信モードをアドホックモードに切り換えた後、使用すべきチャネルを無線通信装置側で自動的に変更することができるので、アドホックモードの通信相手である通信ネットワーク内のクライアント側の設定を変更する必要がなく、新規導入する無線通信装置側の通信モードで通信を確立することができる。

【0022】次に、無線通信装置の第4の実施形態であるチャネルの検索・設定について説明する。図5は、無線通信装置での第4の実施形態の処理手順を示したフローチャートである。無線通信装置を起動し、当該装置にあらかじめ設定してあるアクセスポイント経由のInf

rastructureモードで通信を行う（ステップ60）。そして、周辺の無線ネットワークのID、すなわち無線ネットワーク内の中継器のID、例えばESS-IDを検索する（ステップ61）。ここで、無線ネットワーク内に中継器、すなわちアクセスポイントが複数ある場合には、無線ネットワークの代表となる特定のIDを検索するようになっている。

【0023】次に、タイムアウト時間のカウント処理に移行する。通常、無線通信装置側でIDを設定していない場合、自動的に無線ネットワーク内の近場のアクセスポイントのIDを取得するようになっているが、このIDを取得することができないとき（ステップ62；N）、制御部104は、記憶部102に設定されたモードタイムアウト時間が経過するまで（ステップ63～ステップ64；Y）、アクセスポイントのIDの検索を続行する。なお、使用するモードタイムアウト時間の設定であるタイムアウト値は、無線通信装置の液晶パネルから設定・変更が可能であり、記憶部102に記憶させておくものとする。また、この設定されているモードタイムアウト時間のカウントは、制御部104のタイマーによってカウントが行われるようになっているものとする。

【0024】一定時間間隔内、すなわちタイムアウト時間経過後にIDを所得し（ステップ64；Y）、設定が変更されなかった場合、制御部104は、自動的に通信モードを切り換え（ステップ65）、さらに使用中の無線チャネル、すなわち帯域チャネルの検索および設定を行う（ステップ66）。そして、Ad-Hocモードに切り換えられた通信が再開され（ステップ67）、通信の確立が試みられる（ステップ68）。なお、このときに使用する無線チャネルは、通信ネットワーク上で使用されている帯域を自動的に検索し、自動的にチャネルを設定変更し、例えば日本国内の場合1～14chの間で変更するというようになっているものとする。通信が確立しない場合（ステップ68；N）、制御部104は、チャネル切り換えのために他の無線チャネルの検索および設定を行う（ステップ69）。

【0025】制御部104は、新たな無線チャネルの検索および設定をした後（ステップ69）、この新たな無線チャネルでの通信が確立するかどうか試みる（ステップ67～68）。制御部104は、無線ネットワークインターフェース部101を介して通信が確立したことを確認すると（ステップ68；Y）、無線通信装置の通信モードの設定を通信が確立したクライアント側の無線ネットワークの設定に変更して自動切り換え処理を終了する（ステップ70）。クライアント側との通信確立後、通信ネットワーク内のクライアント側から無線通信装置の設定を変更することにより、自動切り換え機能が終了となる。

【0026】以上のように、本実施の形態の無線通信装

置では、無線通信装置の通信モードをアドホックモードに切り換えた際、使用すべきチャネルを装置側で自動的に検索・設定するので、通信ネットワークのクライアント側の通信モードを変更することなく、無線通信装置側で相手側との通信を確立することができる。

【0027】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、判断手段が無線通信ネットワーク内にアクセスポイントがないと判断した場合、通信モード切り換え手段は、アクセスポイントを経由する通信モードから他の端末装置と直接通信を行う通信モードへと通信モードを切り換えるので、初期起動後に通信モードを自動的に切り換えることができ、2つの通信モードどちらかのモードを使用しているネットワーク環境においても、容易にネットワーク経由からの設定をすることができる。

【0028】請求項2記載の発明では、時間設定手段により設定されている時間の経過後、通信モード切り換え手段は、アクセスポイントを経由する通信モードから他の端末装置と直接通信を行う通信モードへと通信モードを切り換えるので、初期起動後に通信モードを所定の時間間隔ごとに自動切り換えすることができ、2つの通信モードどちらかのモードを使用しているネットワーク環境においても、即座にネットワーク経由からの設定をすることができる。請求項3記載の発明では、伝送路検索手段によって別の周波数帯域でも無線通信可能であると検索された場合、通信モード切り換え手段は、無線通信ネットワーク内の他の端末装置と直接通信を行う通信モードの周波数領域を前記伝送路検索手段によって検索さ

れた伝送路の周波数領域に切り換えるので、使用チャネルを意識せず容易にネットワーク経由からの設定をすることができる。

【0029】請求項4記載の発明では、無線通信ネットワークで使用されている周波数帯域に応じて無線通信に使用する伝送路を自動的に切り換え伝送路切り換え手段をさらに備えたので、ネットワーク環境に応じて使用チャネルを自動選択することができ、使用チャネルを意識せず容易にネットワーク経由からの設定をすることができるなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態に係る無線通信装置の概略構成を示したブロック図である。

【図2】無線通信装置の第1の実施形態の処理手順を示したフローチャートである。

【図3】無線通信装置の第2の実施形態の処理手順を示したフローチャートである。

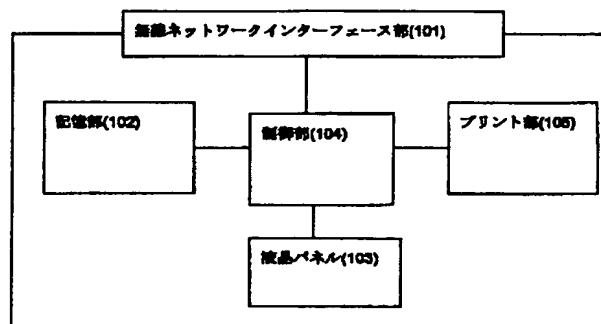
【図4】無線通信装置の第3の実施形態の処理手順を示したフローチャートである。

【図5】無線通信装置の第4の実施形態の処理手順を示したフローチャートである。

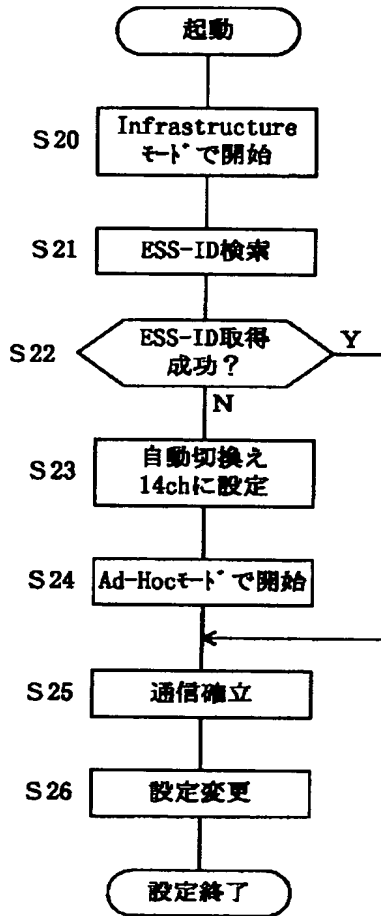
【符号の説明】

- 101 無線ネットワークインターフェース部
- 102 記憶部
- 103 液晶パネル
- 104 制御部
- 105 プリント部

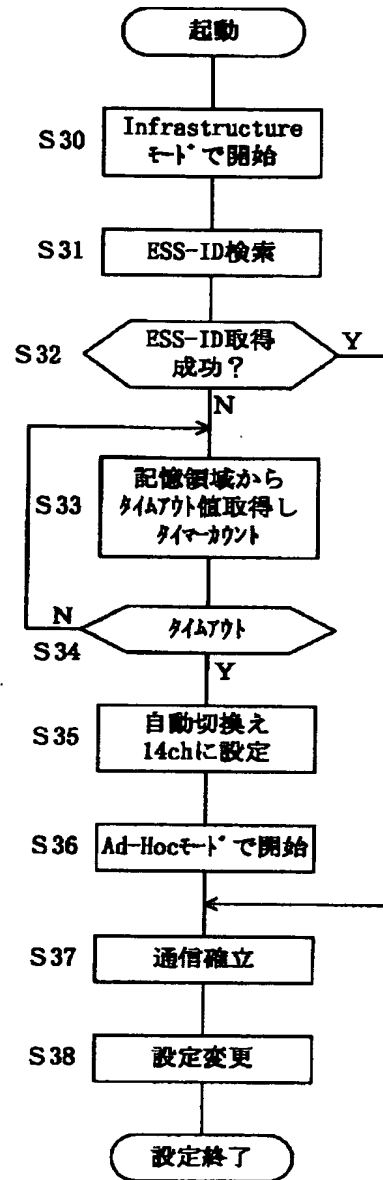
【図1】



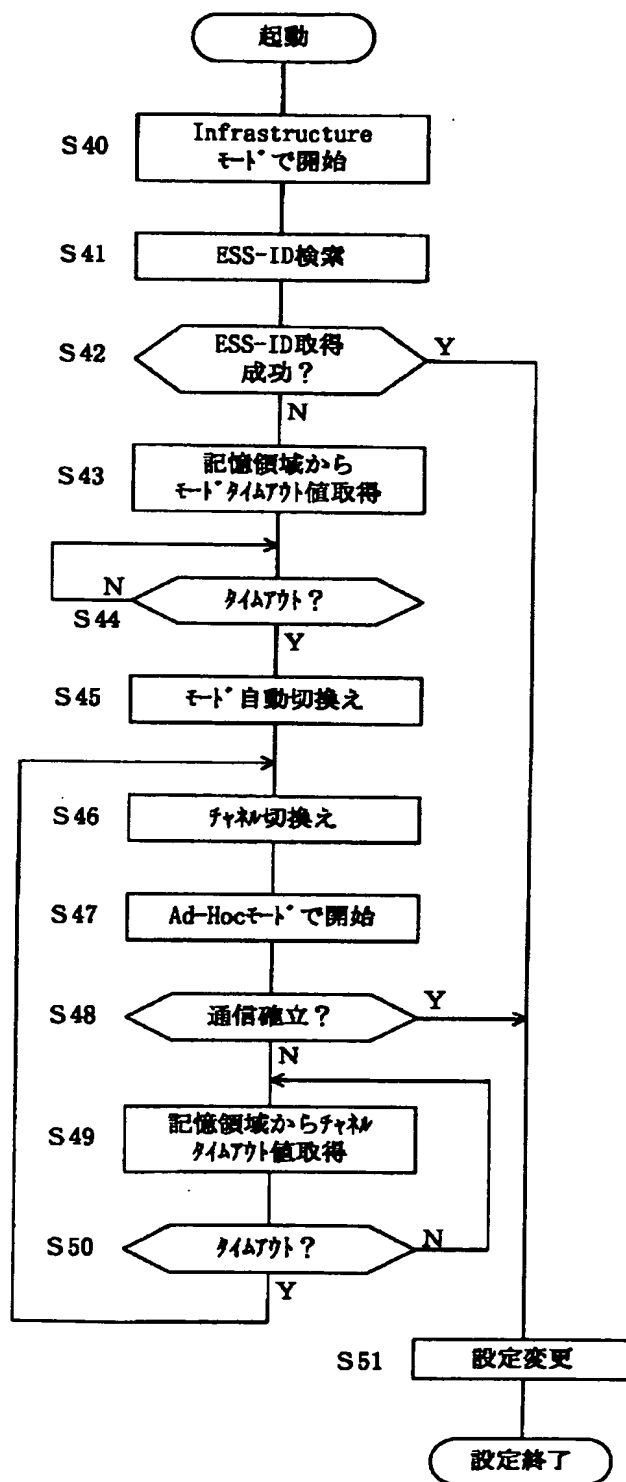
【図2】



【図3】



【図 4】



【図 5】

